

## ALTERNATIF INDEKS GIZI SEIMBANG UNTUK PENILAIAN MUTU GIZI KONSUMSI PANGAN WANITA DEWASA INDONESIA

*(Alternative of Balanced Diet Index to Assess Nutritional Quality of Diet in Indonesian Adult Females)*

Silvia Mawarti Perdana<sup>1\*</sup>, Hardinsyah<sup>2</sup>, dan Evy Damayanthi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akademi Keperawatan Mitra Keluarga, Jl. Bekasi I No. 15a Jatinegara, Jakarta Timur

<sup>2</sup>Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

### ABSTRACT

*The objective of this study was to develop a balanced diet index (BDI) in relation to nutritional quality of the diet (NQ) in Indonesian adult females. This study used food consumption data from the Basic Health Research (Riskesdas) of 2010. The food consumption data were collected using 24-h food recall method through a cross-sectional study. Total subject of this study was 61,759 adult females 19–55 years. The NQ of 16 nutrients was used as a gold standard in the validity testing. The results showed that the simplest and the most valid measurement was BDI3-60 (correlation coefficients with the NQ=0.7) which was based on three levels of scoring system (0, 5, and 10) and six food groups (carbohydrate food sources, animal protein food, plant protein food, vegetable, fruit, and milk), without considering fat, saturated fat, cholesterol, and sodium. The mean score of BDI3-60 was  $31.0 \pm 12.1$ .*

**Keywords:** adult females, balanced diet index, nutritional quality

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan indeks gizi seimbang (IGS) sebagai pendekatan untuk menilai mutu gizi pangan (MGP) bagi wanita dewasa Indonesia berdasarkan data Riskesdas 2010. Penelitian ini menggunakan data konsumsi pangan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010. Pengumpulan data konsumsi pangan menggunakan metode *food recall* 1x24 jam dengan desain studi *cross-sectional*. Studi ini menggunakan 61 759 orang subjek wanita dewasa berusia 19–55 tahun. MGP dari 16 zat gizi digunakan sebagai standar dalam pengujian validitas IGS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IGS3-60 adalah indeks gizi seimbang yang paling valid dan sederhana (korelasi koefisien dengan MGP sebesar 0.7) yang dikembangkan berdasarkan tiga tingkat skor (nol, lima, dan 10) dan enam kelompok pangan (pangan karbohidrat, protein hewani, kacang-kacangan, sayur, buah, dan susu), tanpa mempertimbangkan lemak total, lemak jenuh, kolesterol, gula tambahan, dan natrium. Skor rata-rata IGS3-60 pada wanita dewasa adalah  $31.0 \pm 12.1$ .

**Kata kunci:** indeks gizi seimbang, mutu gizi pangan, wanita dewasa

---

\*Korespondensi: Akademi Keperawatan Mitra Keluarga, Jl. Bekasi I No. 15a Jatinegara, Jakarta Timur. Email: silvia.gmipb@gmail.com

## PENDAHULUAN

Negara berkembang menghadapi berbagai jenis transisi, salah satunya transisi epidemiologi yang menimbulkan masalah gizi ganda (*double burden of malnutrition*) (Kapoor & Anand 2002; Bygbjerg 2012; Corsi *et al.* 2011). Hasil analisis Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa prevalensi kegemukan pada wanita dewasa sebesar 32.9% pada tahun 2013 yang meningkat dari sebelumnya 23.8% pada tahun 2007.

Wanita dewasa perlu mendapat perhatian terhadap penanganan masalah gizi ganda karena berperan penting dalam upaya pencegahan penyakit bagi dirinya dan generasi mendatang. Pemenuhan gizi secara optimal yang dilakukan ibu selama masa 1 000 hari pertama kehidupan (sejak janin dalam kandungan sampai berusia dua tahun), selain memberi kesempatan bagi anak untuk hidup lebih lama, lebih sehat, dan lebih produktif, juga menurunkan risiko anak menderita penyakit degeneratif di usia dewasa (Koletzko *et al.* 2011). Diet merupakan faktor penting dalam pencegahan penyakit degeneratif dan pemeliharaan kesehatan (Fung *et al.* 2004; Schulze & Hoffmann 2006; Miller *et al.* 2010).

Sejak tahun 1994, Kementerian Kesehatan RI telah mengeluarkan Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Namun, dewasa ini PUGS belum sepenuhnya diterapkan dalam pola makan atau diet sehari-hari sehingga mengakibatkan masih tingginya masalah gizi ganda, khususnya pada kelompok wanita dewasa. Saat ini, Kemenkes sedang menyempurnakan Pedoman Gizi Seimbang. Penilaian pemenuhan gizi seimbang pada wanita dewasa sangat diperlukan sebagai bagian upaya penanganan masalah gizi ganda.

Implikasi dari permasalahan di atas adalah diperlukannya Indeks Gizi Seimbang (IGS) sebagai cara sederhana yang memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas untuk menilai gizi seimbang. Hal ini dilakukan sebagai upaya penanganan masalah gizi ganda mengingat di Indonesia belum terdapat cara mengukur kualitas diet. Selain itu, sampai saat ini pengukuran kualitas diet di Indonesia dilakukan terbatas menggunakan PPH (Pola Pangan Harapan) dalam level meso dan makro). Selain dengan PPH, kualitas diet juga dapat diukur menggunakan DDS/*Dietary Diversity Score*. Studi yang dilakukan oleh Hardinsyah (2007) mengukur keragaman pangan dengan menggunakan data Susenas dan metode *recall* tujuh hari dengan *food list*. Sementara itu, sejak tahun 1995 USDA (U.S. Department of Agriculture) sudah mengembangkan *Healthy Eating Index* yang berpedoman pada *Dietary Guidelines for Americans*. Thailand dan Australia pada tahun 2007 juga mengembangkan *Healthy Eating Index* yang berpedoman pada *Dietary guidelines* negara masing-masing (Taechangam *et al.* 2008). Sampai saat

ini belum ada kajian ilmiah yang mengembangkan Indeks Gizi Seimbang (IGS) bagi wanita dewasa Indonesia.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan IGS bagi wanita dewasa Indonesia berdasarkan data Riskesdas 2010. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah menganalisis pola konsumsi pangan; mengembangkan beberapa alternatif IGS; dan memilih IGS yang paling valid pada wanita dewasa Indonesia.

## METODE

### Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Desain penelitian ini mengacu kepada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010, yaitu *cross sectional*. Penentuan validasi dilakukan menggunakan data konsumsi pangan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Balitbangkes Kemenkes RI). Pengumpulan data di beberapa daerah oleh tim pengumpul data Riskesdas dilakukan pada bulan Mei–Agustus 2010. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni–Oktober 2013 di Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat.

### Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Jumlah dan cara pengambilan subjek penelitian mengikuti jumlah dan cara pengambilan subjek Riskesdas 2010. Riskesdas 2010 berhasil mengunjungi 2 798 blok sensus dari 441 kabupaten/kota dengan jumlah wanita dewasa berusia 19–55 tahun sebanyak 68 486 orang. Kriteria inklusi meliputi wanita berusia 19–55 tahun. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi wanita yang hamil dan memiliki kondisi konsumsi tidak biasa (hajatan, hari raya, puasa, sakit, dan diet) pada saat dilakukan survey konsumsi. *Cleaning* data dilakukan untuk subjek yang tidak memiliki data berat badan, tinggi badan, status kehamilan, dan konsumsi pangan; IMT <13 dan >40; asupan energi <0.3 atau >3 kali dari energi basal; serta memiliki tingkat kecukupan zat gizi >400%. Total subjek yang digunakan berjumlah 61 759 orang (90.2%).

### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya merupakan data sekunder. Data diperoleh dalam bentuk *electronic file* berupa *entry* data dan hasil pengolahan Riskesdas 2010. Data yang dikumpulkan terdiri dari karakteristik (daerah, status kawin, usia, status hamil, pendidikan, pekerjaan, dan status ekonomi), antropometri (berat badan dan tinggi badan), dan konsumsi pangan (jumlah pangan dan jenis pangan) yang dikumpulkan menggunakan metode *food recall* 1x24 jam. Kandungan zat gizi pangan yang dikonsumsi dihitung dengan menggu-

nakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) Singapura dan Riskesdas yang dihitung berdasarkan jenis dan jumlah bahan pangan dalam g/URT yang dikonsumsi subjek.

#### Pengolahan dan Analisis Data

**Mutu Gizi Konsumsi Pangan (MGP).** Penghitungan MGP pada studi ini menggunakan 16 zat gizi, yaitu energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C, natrium, kalsium, besi, fosfor, kalium dan zink. Penilaian MGP atau *mean adequacy ratio* (MAR) menggunakan metode rata-rata tingkat kecukupan gizi dengan nilai maksimal 100 dari setiap zat gizi (Gibson 2005; Jadhav & Vali 2010). MGP selanjutnya dijadikan sebagai baku (*gold standard*) untuk menguji validitas IGS menggunakan korelasi *Pearson*. IGS yang valid dipilih jika memiliki nilai koefisien korelasi tertinggi dibandingkan alternatif IGS yang lainnya.

**Indeks Gizi Seimbang (IGS).** Penelitian ini akan mendesain Indeks Gizi Seimbang (IGS) sebagai cara untuk mengevaluasi pemenuhan gizi seimbang pada individu. Studi ini mengembangkan dua kategori skor IGS, yaitu tiga tingkat (nol, lima, dan 10) dan empat tingkat (nol, empat, tujuh, dan 10). Penentuan skor dengan cara proporsional sudah diuji coba dengan nilai korelasi IGS3-60 terhadap MGP sebesar 0.6, sehingga penentuan skor dengan cara kategori lebih baik dibandingkan secara proporsional. Masing-masing sistem skor memiliki 5 pengelompokan kelompok pangan, yaitu lima (pangan karbohidrat, sayur, buah, pangan hewani (selain susu) dan kacang-kacangan, dan susu); enam (pangan karbohidrat, sayur, buah, pangan hewani (selain susu), kacang-kacangan, dan susu); enam (pangan karbohidrat, sayur, buah, pangan hewani, kacang-kacangan, dan lemak total); delapan (pangan karbohidrat, sayur, buah, pangan hewani, kacang-kacangan, lemak total, lemak jenuh, dan gula tambahan); serta 10 (pangan karbohidrat, sayur,

buah, pangan hewani, kacang-kacangan, lemak total, lemak jenuh, gula tambahan, kolesterol, dan natrium). Pertimbangan penggunaan kelompok pangan dan zat gizi tersebut adalah kaitannya dengan penyakit degeneratif.

Skor dialokasikan berdasarkan jumlah pangan/zat gizi yang dikonsumsi relatif terhadap jumlah konsumsi pangan/asupan zat gizi yang dianjurkan bagi setiap kelompok pangan. Skor total untuk setiap alternatif IGS adalah 100. Alternatif IGS yang dikembangkan terdiri dari: IGS3-50, IGS3-60, IGS3-61, IGS3-83, IGS3-105, IGS4-50, IGS4-60, IGS4-61, IGS4-83, IGS4-105. Angka pertama (tiga dan empat) menunjukkan jumlah tingkat skor; angka kedua menunjukkan jumlah kelompok pangan dan zat gizi; dan angka ketiga menunjukkan jumlah zat gizi. Misalnya IGS3-50 adalah IGS berdasarkan tiga tingkat skor, lima kelompok pangan, dan tidak terdapat zat gizi.

Anjuran jumlah porsi kelompok pangan karbohidrat, pangan hewani, dan kacang-kacangan mengacu pada panduan PUGS yang dikeluarkan oleh Kemenkes RI (2002), yaitu empat porsi, empat porsi, dan tiga porsi. Anjuran jumlah porsi konsumsi sayur dan buah masing-masing berjumlah tiga porsi dan dua porsi (Nurhayati 2013). Anjuran proporsi energi dari lemak sebesar 30%; anjuran asupan lemak jenuh dan gula tambahan kurang dari 10% kebutuhan energi; serta asupan kolesterol kurang dari 300 mg/hari. Sementara itu, asupan natrium pada dewasa kurang dari 300 mg/hari dan 2 000 mg/hari (Tabel 1 dan 2).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pola Konsumsi Pangan

Konsumsi pangan wanita dewasa berusia 19–55 tahun secara keseluruhan dikelompokkan menjadi lima kelompok pangan yang terdiri dari pangan karbohidrat (99.9%), sayur (75.7%), buah (22.0%), pangan hewani (79.0%), kacang-kacangan (48.4%),

Tabel 1. Penilaian Indeks Gizi Seimbang berdasarkan Tiga Tingkat Skor (IGS3)

Komponen	Ukuran Satu Porsi	Skor 0	Skor 5	Skor 10
Pangan karbohidrat	100 g	≤2 porsi	2–4 porsi	≥4 porsi
Sayur	100 g	≤1 porsi	1–3 porsi	≥3 porsi
Buah	100 g	≤0.5 porsi	0.5–2 porsi	≥2 porsi
Pangan hewani:				
Selain susu	50 g	≤1 porsi	1–3 porsi	≥3 porsi
Susu	30 g	≤¼ porsi	¼–1 porsi	≥1 porsi
Kacang-kacangan	50 g	≤1 porsi	1–3 porsi	≥3 porsi
Lemak total	30%-e	>30%-e atau <10%-e	20–30%-e	10–20%-e
Lemak jenuh	10%-e	>10%-e atau <2%-e	6–10%-e	2–6%-e
Gula tambahan	10%-e	>20%-e	5–20%-e	≤5%-e
Kolesterol	300 mg	>300 mg atau <100 mg	200–300 mg	100–200 mg
Natrium	2 000 mg	>2 000 mg atau <500 mg	1 500–2 000 mg	500–1 500 mg

Keterangan: %-e = persentase kebutuhan energi

Tabel 2. Penilaian Indeks Gizi Seimbang berdasarkan Empat Tingkat Skor (IGS4)

Komponen	Ukuran Satu Porsi	Skor 0	Skor 4	Skor 7	Skor 10
Pangan KH	100 g	<0.5 porsi	0.5–2 porsi	2–4 porsi	≥4 porsi
Sayur	100 g	<0.5 porsi	0.5–1.5 porsi	1.5–3 porsi	≥3 porsi
Buah	100 g	<0.5 porsi	0.5–1 porsi	1–2 porsi	≥2 porsi
Pangan hewani:					
- Selain susu	50 g	<0.5 porsi	0.5–1.5 porsi	1.5–3 porsi	≥3 porsi
- Susu	30 g	<0.25 porsi	0.25–0.5 porsi	0.5–1 porsi	≥1 porsi
Kacang-kacangan	50 g	<0.5 porsi	0.5–1.5 porsi	1.5–3 porsi	≥3 porsi
Lemak total	30%-e	>50%-e atau <5%-e	30–50%-e atau 5–10%-e	20–30%-e	10–20%-e
Lemak jenuh	10%-e	>15%-e atau <2%-e	10–15%-e	6–10%-e	2–6%-e
Gula tambahan	10%-e	>25%-e	15–25%-e	5–15%-e	≤5%-e
Kolesterol	300 mg	>400 mg	300–400 mg atau <100 mg	200–300 mg	100–200 mg
Natrium	2000 mg	>2500 mg atau <500 mg	2000–2500 mg	1500–2000 mg	500–1500 mg

Keterangan: %-e = persentase kebutuhan energi

dan gula tambahan (7.6%). Konsumsi pangan pada wanita dewasa dapat dilihat dari pola konsumsi yang cenderung lebih banyak mengonsumsi kelompok pangan dan jenis makanan tertentu. Masing-masing kelompok pangan tersebut seharusnya dikonsumsi oleh setiap wanita dewasa setiap hari secara seimbang dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan gizinya (Kemenkes RI 2002). Jumlah konsumsi pangan yang kurang diduga disebabkan oleh keadaan sosial ekonomi yang rendah. Menurut Hardinsyah (2007), keragaman konsumsi pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah pengetahuan gizi, kesukaan, komposisi dan ukuran rumah tangga, ketersediaan pangan dan faktor ekologi, daya beli pangan, dan waktu yang tersedia untuk pengolahan pangan.

Kelompok pangan yang paling banyak dikonsumsi adalah pangan karbohidrat dengan jumlah konsumsi sebesar 539.5±216.2 g (bahan pangan paling banyak adalah nasi), sedangkan kelompok pangan yang paling sedikit dikonsumsi adalah buah dan

gula tambahan dengan rata-rata konsumsi 31.0±86.0 g dan 2.4±12.5 g. Konsumsi susu pada wanita dewasa juga tergolong rendah, yaitu sebesar 3.1±24.0 g dengan jumlah subjek yang mengonsumsi hanya sebesar 4.8%. Konsumsi pangan dan jumlah wanita dewasa yang mengonsumsi menurut usia dan kelompok pangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Jumlah konsumsi pangan yang belum memenuhi anjuran dapat terlihat juga dari hasil analisis asupan gizi dan tingkat kecukupan gizi. Tingkat kecukupan zat gizi diperoleh dengan membandingkan asupan zat gizi dari berbagai kelompok pangan terhadap kebutuhan zat gizi yang telah dihitung sesuai usia, BB, TB, dan faktor fisiologis. Studi Nguyen *et al.* (2013) menunjukkan bahwa asupan zat gizi yang kurang dapat merefleksikan kurangnya keragaman pangan yang dikonsumsi. Wanita usia produktif di Vietnam memiliki pola konsumsi pangan yang hampir mirip dengan wanita Indonesia, meskipun proporsinya berbeda. Pola konsumsi pangan tersebut sebagian besar terdiri dari sereal/

Tabel 3. Konsumsi Pangan (g) per Kapita/Hari dan Jumlah Wanita Dewasa Indonesia yang Mengonsumsi (%)

Kelompok Pangan	Kelompok Usia (Tahun)			Total
	19–29	30–49	50–55	
	mean±SD, median(%)			
Karbohidrat	542.0±216.3, 525.0(32.4)	541.5±216.2, 525.0(57.8)	519.7±215.0, 500.0(9.7)	539.5±216.2, 520.0(99.9)
Sayur	104.9±115.2, 80.0(23.9)	113.9±118.5, 100.0(44.3)	112.7±115.0 100.0(7.5)	110.9±117.1 100.0(75.7)
Buah	30.0±87.7, 0.0(6.5)	31.2±85.0, 0.0(13.1)	32.9±86.3, 0.0(2.4)	31.0±86.0, 0.0(22.0)
Pangan hewani:	112.0±105.4, 100.0(26.1)	107.1±101.0, 100.0(45.5)	98.2±100.4, 80.0(7.4)	107.8±102.5, 100.0(79.0)
- Susu	3.9±28.2, 0.0(1.9)	2.5±20.4, 0.0(2.4)	3.6±27.4, 0.0(0.5)	3.1±24.0, 0.0(4.8)
- Selain susu	108.1±100.7, 100.0(25.9)	104.6±98.4, 90.0(45.3)	94.6±95.3, 80.0(7.3)	104.8±99.0, 90.0(78.5)
Kacang-kacangan	49.1±77.2, 0.0(14.8)	55.5±81.9, 0.0(28.4)	61.4±85.6, 25.0(5.2)	54.0±80.9, 0.0(48.4)
Gula tambahan	1.5±9.5, 0.0(1.7)	2.7±13.6, 0.0(4.9)	3.5±14.0, 0.0(1.0)	2.4±12.5, 0.0(7.6)

pangan karbohidrat 62.6%, pangan hewani 9.2%, kacang-kacangan 5%, dan buah 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa MGP wanita dewasa yang dihitung dari 16 zat gizi di atas masih tergolong kurang ( $44.0 \pm 13.2$ ). Wanita dewasa memiliki jumlah asupan energi sebanyak 1 303 kkal, protein

37.9 g, lemak 39.7 g, lemak jenuh 14.2 g, kolesterol 114.1 mg, karbohidrat 198.2 g, serat 14.1 g, dan air 1 339.6 ml. Sementara itu, asupan natrium melebihi anjuran, yaitu sebesar 2 309.8 mg. Asupan kalsium, besi, fosfor, kalium, seng, vitamin A, B1, B2, dan C memiliki jumlah yang beragam.

Tabel 4. Asupan dan Tingkat Kecukupan Gizi per Kapita/Hari pada Wanita Dewasa menurut Kelompok Usia

Zat Gizi	Kelompok Usia (Tahun)			Total
	19–29	30–49	50–55	
MGP	$43.5 \pm 13.0$	$44.1 \pm 13.2$	$45.1 \pm 14.0$	$44.0 \pm 13.2$
Energi (kkal)	$1294 \pm 484$ ( $60.6 \pm 24.3$ )	$1312 \pm 480$ ( $62.9 \pm 24.9$ )	$1277 \pm 471$ ( $63.8 \pm 25.6$ )	$1303 \pm 481$ ( $62.2 \pm 24.8$ )
Protein (g)	$37.9 \pm 20.3$ ( $73.4 \pm 41.6$ )	$38.2 \pm 20.4$ ( $68.4 \pm 38.7$ )	$36.7 \pm 19.9$ ( $67.0 \pm 38.3$ )	$37.9 \pm 20.3$ ( $69.9 \pm 39.7$ )
Lemak (g)	$39.6 \pm 20.4$ ( $55.6 \pm 29.8$ )	$40.0 \pm 20.1$ ( $57.6 \pm 30.3$ )	$38.8 \pm 18.9$ ( $58.2 \pm 29.8$ )	$39.7 \pm 20.1$ ( $57.0 \pm 30.1$ )
Lemak jenuh (g)	$14.2 \pm 9.1$ ( $59.9 \pm 39.3$ )	$14.2 \pm 8.9$ ( $61.7 \pm 40.1$ )	$13.7 \pm 8.1$ ( $61.8 \pm 38.0$ )	$14.2 \pm 8.9$ ( $61.1 \pm 49.6$ )
Kolesterol (mg)	$116.5 \pm 84.9$ ( $38.8 \pm 28.3$ )	$114.4 \pm 86.0$ ( $38.1 \pm 28.7$ )	$104.7 \pm 79.0$ ( $34.9 \pm 26.3$ )	$114.1 \pm 85.0$ ( $38.0 \pm 39.7$ )
Karbohidrat (g)	$196.5 \pm 77.5$ ( $61.3 \pm 26.1$ )	$199.7 \pm 77.8$ ( $60.0 \pm 25.5$ )	$195.4 \pm 77.7$ ( $61.4 \pm 26.9$ )	$198.2 \pm 77.7$ ( $60.5 \pm 25.8$ )
Serat (g)	$13.8 \pm 6.6$ ( $46.0 \pm 22.6$ )	$14.3 \pm 6.7$ ( $48.8 \pm 23.6$ )	$14.1 \pm 6.3$ ( $50.1 \pm 23.7$ )	$14.1 \pm 6.6$ ( $48.0 \pm 23.3$ )
Air (ml)	$1331.4 \pm 479.8$ ( $57.9 \pm 20.9$ )	$1347.8 \pm 478.7$ ( $58.6 \pm 20.8$ )	$1318.3 \pm 479.6$ ( $57.3 \pm 20.9$ )	$1339.6 \pm 479.2$ ( $58.2 \pm 20.8$ )
Natrium (mg)	$2315.7 \pm 1124.2$ ( $115.8 \pm 56.2$ )	$2320.6 \pm 1119.4$ ( $116.0 \pm 56.0$ )	$2226.9 \pm 1092.4$ ( $111.3 \pm 54.6$ )	$2309.8 \pm 1118.7$ ( $115.5 \pm 55.9$ )
Kalsium (mg)	$217.1 \pm 233.7$ ( $19.7 \pm 21.2$ )	$228.9 \pm 258.3$ ( $22.9 \pm 25.8$ )	$224.0 \pm 246.8$ ( $22.4 \pm 24.7$ )	$224.6 \pm 249.5$ ( $21.8 \pm 24.4$ )
Besi (mg)	$4.8 \pm 3.5$ ( $18.4 \pm 13.5$ )	$4.8 \pm 3.3$ ( $18.6 \pm 12.7$ )	$4.7 \pm 3.2$ ( $39.4 \pm 27.0$ )	$4.8 \pm 3.4$ ( $20.6 \pm 16.2$ )
Fosfor (mg)	$497.6 \pm 318.6$ ( $71.1 \pm 45.5$ )	$512.6 \pm 340.2$ ( $73.2 \pm 48.6$ )	$507.0 \pm 335.3$ ( $72.4 \pm 47.9$ )	$507.2 \pm 332.9$ ( $72.5 \pm 47.6$ )
Kalium (mg)	$609.8 \pm 415.4$ ( $13.0 \pm 8.8$ )	$620.5 \pm 427.1$ ( $13.2 \pm 9.1$ )	$596.8 \pm 398.8$ ( $12.7 \pm 8.5$ )	$614.7 \pm 420.7$ ( $13.1 \pm 9.0$ )
Seng (mg)	$5.6 \pm 6.6$ ( $55.9 \pm 65.6$ )	$5.5 \pm 6.2$ ( $54.8 \pm 62.4$ )	$5.1 \pm 5.6$ ( $51.2 \pm 56.5$ )	$5.5 \pm 6.3$ ( $54.8 \pm 62.9$ )
Vit A (mcg)	$333 \pm 627$ ( $66.7 \pm 125.4$ )	$333 \pm 590$ ( $66.6 \pm 118.0$ )	$320 \pm 589$ ( $63.9 \pm 117.7$ )	$332 \pm 602$ ( $66.3 \pm 120.4$ )
Vit B1 (mg)	$0.2 \pm 0.2$ ( $16.9 \pm 21.6$ )	$0.2 \pm 0.2$ ( $17.4 \pm 21.4$ )	$0.2 \pm 0.2$ ( $17.9 \pm 22.1$ )	$0.2 \pm 0.2$ ( $17.3 \pm 21.5$ )
Vit B2 (mg)	$0.4 \pm 0.5$ ( $29.4 \pm 34.4$ )	$0.4 \pm 0.5$ ( $30.6 \pm 36.3$ )	$0.4 \pm 0.5$ ( $34.0 \pm 43.8$ )	$0.4 \pm 0.5$ ( $30.6 \pm 36.5$ )
Vit C (mg)	$15.8 \pm 28.6$ ( $21.1 \pm 38.1$ )	$15.8 \pm 26.9$ ( $21.0 \pm 35.8$ )	$15.4 \pm 27.2$ ( $20.6 \pm 36.2$ )	$15.8 \pm 27.5$ ( $21.0 \pm 36.6$ )
Gula tambahan (Kal)	$5 \pm 34$	$10 \pm 49$	$13 \pm 50$	$9 \pm 45$
(%-e)	( $0.2 \pm 1.6$ )	( $0.5 \pm 2.4$ )	( $0.6 \pm 2.4$ )	( $0.4 \pm 2.2$ )

Keterangan: %-e = persentase kebutuhan energi; Angka dalam kurung menunjukkan tingkat kecukupan gizi



### Alternatif Indeks Gizi Seimbang (IGS)

HEI-1995 terdiri atas 10 komponen, yaitu lima komponen pertama berdasarkan lima kelompok pangan utama pada USDA *Food Guide Pyramid* 1992 (sereal, buah-buahan, sayuran, daging, dan susu) dan komponen keenam sampai dengan 10 berdasarkan aspek yang tercantum dalam *Dietary Guidelines for American* tahun 1995 (lemak total, lemak jenuh, kolesterol, sodium, dan keragaman). HEI-2005 memiliki 12 komponen, yaitu total buah; buah utuh (selain jus); total sayur; sayuran berwarna hijau gelap dan oranye, serta polong-polongan; total sereal; sereal utuh; susu (semua produk susu dan minuman kedelai); daging dan kacang-kacangan (daging merah, daging unggas, ikan, telur, minuman selain produk kedelai, kacang, dan biji-bijian); minyak (minyak sayur dan lemak di dalam ikan, kacang, dan biji-bijian); lemak jenuh; natrium; dan kalori dari lemak padat, alkohol, dan gula tambahan (Guenther *et al.* 2007).

Aust-HEI memiliki tujuh komponen, yaitu keragaman, pilihan makanan sehat, konsumsi buah, konsumsi sayur, susu rendah lemak, daging rendah lemak, dan konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan rendah zat gizi lain (Australian Institute of Health and Welfare 2007). Studi terkait dilakukan oleh McNaughton *et al.* (2008) dalam mengembangkan *dietary guideline index* (DGI) yang merefleksikan pola makan sehat orang Australia dewasa. Kualitas diet ditentukan menggunakan indikator yang berkaitan dengan sereal utuh, daging tanpa lemak, susu rendah lemak, dan keragaman diet.

Sementara itu, *The Healthy Eating Index for Thais* (THEI) terdiri atas 11 komponen. Komponen 1–5 mengukur tingkat kesesuaian diet dengan rekomendasi untuk lima kelompok pangan yang ada di dalam *Thailand Nutrition Flag*; komponen 6, 7, dan 8 mengukur konsumsi lemak total, lemak jenuh, dan gula tambahan; komponen 9 dan 10 mengukur asupan total kolesterol dan natrium; dan komponen 11 mengukur keragaman diet (Taechangam *et al.* 2008).

Terdapat 10 alternatif indeks gizi seimbang (IGS) dalam studi ini, yaitu IGS 3-50, IGS 3-60, IGS 3-61, IGS 3-83, IGS 3-105, IGS 4-50, IGS 4-60, IGS 4-61, IGS 4-83, IGS 4-105. Alternatif IGS yang dikembangkan dalam studi ini memiliki hubungan dengan MGP dengan koefisien korelasi antara 0.2 sampai 0.7. Berdasarkan nilai koefisien korelasi, IGS3-60 adalah IGS yang paling valid diantara 10 IGS yang dikembangkan untuk wanita dewasa. IGS3-60 juga merupakan IGS yang paling praktis dan sederhana untuk diterapkan. IGS3-60 dikembangkan berdasarkan tiga tingkat skor (nol, lima, dan 10) dan enam kelompok pangan (karbohidrat, sayur, buah, pangan hewani selain susu, pangan nabati, dan susu). Hasil studi ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Hardinsyah (1998). Studi tersebut menunjukkan bahwa SM 63, yaitu skor makanan (SM) berdasarkan enam kelompok pangan utama (makanan pokok, pangan hewani, tahu dan tempe, sayur, buah, dan susu) dan tiga tingkat skor (nol, satu, dan dua), merupakan SM yang paling sederhana dan valid yang dapat digunakan sebagai penduga sederhana MGP pada ibu hamil ( $r=0.7$ ). Tabel 5 juga menunjukkan bahwa korelasi antar IGS yang dikembangkan signifikan.

Studi yang dilakukan oleh Kennedy (2009) menunjukkan bahwa skor keragaman pangan merupakan indikator dari asupan zat gizi mikro yang berasal dari diet. Wanita usia produktif yang mengonsumsi lima atau lebih kelompok pangan per hari memiliki asupan zat gizi cukup yang lebih tinggi dibandingkan wanita yang mengonsumsi kurang dari lima kelompok pangan. Studi Anwar (2013) yang menilai skor pola pangan harapan (PPH) pada dewasa usia 19–49 tahun menunjukkan nilai korelasi antara skor PPH dan MGP sebesar 0.7. Perbedaan penghitungan MGP antara studi tersebut dengan studi ini adalah jumlah zat gizi yang digunakan dalam penghitungan MGP. MGP pada studi tersebut dihitung dengan menggunakan 10 zat gizi, yaitu energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, kalsium, fosfor, dan zat besi.

Tabel 5. Uji Korelasi *Pearson* Hubungan Skor IGS dengan Mutu Gizi Pangan

Variabel	MGP	IGS 3-50	IGS 3-60	IGS 3-61	IGS 3-83	IGS 3-105	IGS 4-50	IGS 4-60	IGS 4-61	IGS 4-83	IGS 4-105
MGP	1										
IGS3-50	0.6	1									
IGS3-60	0.7	0.9	1								
IGS3-61	0.6	0.8	0.8	1							
IGS3-83	0.4	0.6	0.7	0.9	1						
IGS3-105	0.2	0.5	0.5	0.7	0.9	1					
IGS4-50	0.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	1				
IGS4-60	0.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	0.9	1			
IGS4-61	0.6	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.9	0.9	1		
IGS4-83	0.4	0.7	0.7	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	1	
IGS4-105	0.2	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	0.6	0.6	0.8	0.9	1

Keterangan: nilai koefisien korelasi di atas signifikan dengan nilai  $p < 0.01$

Tabel 6. Skor IGS3-60 Wanita Dewasa menurut Kelompok Usia

Komponen	Kelompok Usia (Tahun)			Total
	19–29	30–49	50–55	
	mean±SD(median)			
Konsumsi pangan karbohidrat	13.5±4.6(16.7)	13.6±4.6(16.7)	13.1±4.8(16.7)	13.5±4.6(16.7)
Konsumsi sayur	4.7±6.1(0.0)	5.3±6.3(0.0)	5.2±6.3(0.0)	5.1±6.2(0.0)
Konsumsi buah	1.8±4.6(0.0)	2.1±4.9(0.0)	2.3±5.1(0.0)	2.0±4.9(0.0)
Konsumsi pangan hewani (selain susu)	5.8±6.0(8.4)	5.7±6.0(8.4)	5.1±5.9(0.0)	5.7±6.0(8.4)
Konsumsi kacang-kacangan	4.2±6.1(0.0)	4.7±6.3(0.0)	5.2±6.5(0.0)	4.6±6.2(0.0)
Konsumsi susu	0.3±1.8(0.0)	0.2±1.5(0.0)	0.2±1.8(0.0)	0.2±1.7(0.0)
Total	30.2±11.7(33.4)	31.5±12.2(33.4)	31.1±12.5(33.4)	31.0±12.1(33.4)

Selain itu, metode penghitungan skor yang digunakan juga berbeda. Skor PPH dihitung berdasarkan jumlah asupan energi dari masing-masing kelompok pangan, sedangkan penghitungan skor IGS lebih sederhana karena didasarkan pada jumlah porsi (g) masing-masing kelompok pangan yang dikonsumsi. Dari segi penggunaan, PPH dapat digunakan untuk menilai mutu gizi konsumsi pangan secara komputasi, sedangkan IGS dapat digunakan untuk penilaian mutu gizi konsumsi pangan secara cepat dan praktis.

Skor terpilih dari 10 alternatif IGS adalah IGS3-60, sehingga Tabel 6 merupakan ulasan deskriptif dari IGS tersebut pada wanita dewasa dari Riskesdas. Tabel 6 memperlihatkan bahwa skor total dari IGS3-60 pada wanita dewasa masih tergolong sangat kurang (31.0±12.1), dengan kelompok usia yang memiliki IGS tertinggi adalah usia 30–49 tahun (31.5±12.2). Tidak terdapat satupun kelompok pangan yang memiliki skor maksimal (100) dari masing-masing komponen. Kelompok karbohidrat memiliki skor tertinggi dibandingkan kelompok pangan yang lain (13.5±4.6), dengan skor yang lebih tinggi terdapat pada usia 30–49 tahun. Sementara itu, konsumsi susu memiliki skor yang terendah dibandingkan kelompok pangan yang lain (0.2±1.7). Hal ini disebabkan oleh rendahnya konsumsi susu dan jumlah wanita dewasa yang mengonsumsinya. Konsumsi sayur dan buah pada wanita dewasa Indonesia juga belum memenuhi anjuran pedoman gizi seimbang. Menurut Gerber (2001), bahan pangan dalam pola makan yang kompleks, contohnya sayur dan buah, memiliki efek protektif yang potensial dalam pencegahan penyakit degeneratif, seperti kanker, penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, *stroke*, dan obesitas. Kelemahan studi ini adalah data konsumsi pangan dikumpulkan dengan metode *food recall* 1x24 jam, sehingga tidak dapat mencerminkan mutu gizi konsumsi pangan wanita (Gibson 2005).

Hurley *et al.* (2009) dalam penelitiannya menunjukkan wanita (64.5±11.7) memiliki skor HEI yang lebih tinggi dibandingkan pria (61.2±11.6). Skor HEI dihubungkan dengan asupan mikronutrien dan total energi yang tinggi. Selain itu, skor HEI yang

rendah dihubungkan dengan tingginya persentase lemak tubuh/abdominal dan tidak berhubungan dengan IMT.

Studi mengenai skor total HEI-2005 pada dewasa berusia di atas 20 tahun di Amerika menunjukkan bahwa orang dewasa di Amerika memiliki skor HEI-2005 yang juga di bawah skor maksimum, kecuali untuk total sereal, daging, dan kacang-kacangan. Kelompok wanita dewasa dan yang berusia lebih tua lebih memenuhi rekomendasi *Dietary Guidelines for Americans 2005* untuk komponen buah dan sayur, serta *discretionary calories*, dan memiliki skor kualitas diet secara keseluruhan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya. Hasil studi di atas menunjukkan bahwa karakteristik sosial demografi mempengaruhi pemilihan makanan dan keseluruhan kualitas diet (Guenther *et al.* 2007). Sementara itu, Gao *et al.* (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa HEI-2005 dapat memprediksi kejadian obesitas pada populasi multi-etnis.

## KESIMPULAN

Kelompok pangan yang paling banyak dikonsumsi adalah pangan karbohidrat dengan jumlah konsumsi sebesar 539.5±216.2 g (99.9%), sedangkan kelompok pangan yang paling sedikit dikonsumsi adalah buah, gula tambahan, dan susu dengan rata-rata konsumsi 31.0±86.0 g (22.0%), 2.4±12.5 g (7.6%), dan 3.1±24.0 g (4.8%). Asupan semua zat gizi, kecuali natrium, belum memenuhi kebutuhan gizi per hari. MGP wanita dewasa di Indonesia masih tergolong sangat kurang (44.0±13.2).

Alternatif IGS yang dikembangkan didasarkan pada kelompok pangan/zat gizi dan kuantitas serta tingkat skor, yang terdiri dari: IGS3-50, IGS3-60, IGS3-61, IGS3-83, IGS3-105, IGS4-50, IGS4-60, IGS4-61, IGS4-83, IGS4-105. IGS3-60 adalah IGS yang paling valid yang dikembangkan untuk wanita dewasa di Indonesia. Skor IGS3-60 pada wanita dewasa masih tergolong sangat kurang (31.0±12.1).

IGS3-60 yang dikembangkan berdasarkan tiga tingkat skor, enam kelompok pangan, dan tidak terdapat zat gizi dapat digunakan sebagai salah satu cara sederhana dalam mengevaluasi MGP wanita

dewasa Indonesia karena penilaian hanya didasarkan pada jumlah porsi kelompok pangan/zat gizi yang dikonsumsi. Studi lanjutan dapat dilakukan dengan menganalisis hubungan skor IGS3-60 dengan *outcome* gizi dan kesehatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar K. 2013. Konsumsi pangan dan gizi serta pola pangan harapan (PPH) pada dewasa usia 19–49 tahun di Indonesia. [Skripsi]. Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB, Bogor.
- Australian Institute of Health and Welfare. 2007. Australian diet quality index project. AIHW cat. no. PHE 85. AIHW, Canberra.
- [Balitbangkes] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010. Kemenkes RI, Jakarta.
- [Balitbangkes] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Kemenkes RI, Jakarta.
- Bygbjerg IC. 2012. Double burden of noncommunicable and infectious diseases in developing countries. *Science*, 337(6101), 1499–1501.
- Corsi DJ, Finlay JE, & Subramanian SV. 2011. Global burden of double malnutrition: has anyone seen it?. *PLoS ONE*, 6(9), e25120, doi: 10.1371/journal.pone.0025120.
- Fung TT, Schulze M, Manson JE, Willett WC, & Hu FB. 2004. Dietary patterns, meat intake, and the risk of type 2 diabetes in women. *Arch Intern Med*, 164(20), 2235–40.
- Gao SK, Beresford SA, Frank LL, Schreiner PJ, Burke GL, & Fitzpatrick AL. 2008. Modifications to the healthy eating index and its ability to predict obesity: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Clin Nutr*, 88, 64–9.
- Gerber M. 2001. The comprehensive approach to diet: a critical review. *J Nutr*, 131, S3051–5.
- Gibson RS. 2005. *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press, Inggris.
- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, & Basiotis PP. 2007. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture.
- Hardinsyah. 1998. Cara sederhana dan tepat penilaian mutu gizi makanan ibu hamil dan anak bati-ta. *Media Gizi dan Keluarga*, XXII(2), 63–68.
- Hardinsyah. 2007. Review faktor determinan keragaman konsumsi pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2(2), 55–74.
- Hurley KM, Oberlander SE, Merry BC, Wroblewski MM, Klassen AC, & Black MM. 2009. The healthy eating index and youth healthy eating index are unique, nonredundant measures of diet quality among low-income, African American adolescents. *J. Nutr*, 139, 359–364.
- Jadhav K & Vali SA. 2010. Index of nutritional quality of foods served to preschool children under supplementary feeding programme in a health promoting school of ngapur city. *J Dairying, Foods & HS*. 29(1), 68–73.
- Kapoor SK & Anand K. 2002. Nutritional transition: a public health challenge in developing countries [editorial]. *J Epidemiol Community Health*, 56, 804–805.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2002. Panduan 13 Pesan Dasar Gizi Seimbang. Bina Kesehatan Masyarakat, Kemenkes RI, Jakarta.
- Kennedy GL. 2009. Evaluation of dietary diversity scores for assessment of micronutrient intake and food security in developing countries. [Thesis]. Wageningen University, Wageningen, The Netherlands.
- Koletzko B, Brands B, & Demmelmair H. 2011. The Early Nutrition Programming Project (Earnest): 5 y of successful multidisciplinary collaborative research. *Am J Clin Nutr*. 94 (suppl), 1749s–53s.
- McNaughton SA, Ball K, Crawford D, Mishra GD. 2008. An Index of Diet and Eating Patterns is a Valid Measure of Diet Quality in an Australian Population. *J. Nutr*, 138, 86–93.
- Miller PE, Lazarus P, Lesko SM, Muscat JE, Harper G, Cross AJ, Sinha R, Ryczak K, Escobar G, Mauger DT et al. 2010. Diet index-based and empirically derived dietary patterns are associated with colorectal cancer risk. *J Nutr*, 140(7), 1267–73, doi: 10.3945/jn.110.121780.
- Nguyen PH, Strizich G, Lowe A, Nguyen H, Pham H, Truong TV, Nguyen S, Martorell R, & Ramakrishnan U. 2013. Food consumption patterns and associated factors among Vietnamese women of reproductive age. *J Nutr*, 12(126), doi:10.1186/1475-2891-12-126.
- Nurhayati. 2013. Penentuan jumlah dan jenis anjuran konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia menurut kelompok umur dan jenis kelamin. [disertasi]. Jakarta: Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Schulze MB & Hoffmann K. 2006. Methodological approaches to study dietary patterns in relation to risk of coronary heart disease and stroke. *Br J Nutr*. 95, 1–10.
- Taechangam S, Pinitchun U, & Pachotikarn C. 2008. Development of nutrition education tool: healthy eating index in Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr*, 17(S1), 365–367.